

MAQUINAGEM NÃO CONVENCIONAL SOBRE PLACAS COMPÓSITAS

Albuquerque, V.H.C. [1], Durão, L.M.P. [2], Tavares, João Manuel R. S. [1]

[1] Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI) / Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), Departamento de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (DEMEGI) – {victor.albuquerque, tavares}@fe.up.pt

[2] Centro de Investigação e Desenvolvimento da Engenharia Mecânica (CIDEM) / Instituto Politécnico do Porto (IPP), Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP) – lmd@isep.ipp.pt

Resumo

A utilização de materiais compósitos tem crescido nas últimas décadas em virtude do seu baixo peso, elevada resistência e rigidez. A furação de placas compósitas é um desafio que se coloca às indústrias que trabalham com este tipo de materiais, sendo frequente o recurso a ferramentas convencionais, normalmente utilizadas na construção mecânica, com adaptações.

Neste trabalho, apresenta-se uma técnica não convencional baseada na furação por jacto de areia sendo avaliadas as descontinuidades causadas em placas compósitas. Durante este processo de furação, as camadas da placa não resistem o tempo necessário para concluir a perfuração, aquecendo e fragmentando-se, e a areia, com o impacto, perde rapidamente o poder abrasivo. Além disso, o tempo necessário para completar com sucesso a operação seria superior a 5 horas, uma vez que a primeira etapa de jateamento durou aproximadamente uma hora, sendo necessário no fim da mesma repor um novo isolamento devido desgaste sofrido. Nesse momento da operação o progresso obtido era imperceptível.

O trabalho experimental realizado permite concluir que a furação por jacto de areia, utilizando um compressor com um caudal de 1700 l/min e jateadora de sucção, não se mostra uma ferramenta promissora para executar operações de furação em placas compósitas.

Palavras-chave: Material compósito, Maquinagem, Furação, Jacto de areia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

JIANXIN, D.; ZHANG, X.; NIU, P. et al. **Wear of ceramic nozzles by dry sand blasting.** Tribology International, v. 39, n. 3, p. 274 -280, 2006.

JIANXIN, D.; YIHUA, F.; ZELIANG, D.; PEIWEI, S. **Wear behavior of ceramic nozzles in sand blasting treatments.** Journal of the European Ceramic Society, v. 23, n. 2, p. 323 - 329, 2003.

PERSSON, E.; ERIKSSON, I.; ZACKRISSON, L. **Effects of hole machining defects on strength and fatigue life of composite laminates.** Composites A, v. 28, p. 141-151, 1997.